

Rec'd PCT/PTO 12 OCT 2004
PCT/JP03/04865

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

16.04.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 4月19日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-116902

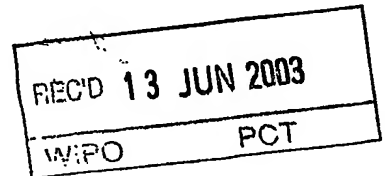
[ST.10/C]:

[JP2002-116902]

出 願 人

Applicant(s):

松下電器産業株式会社

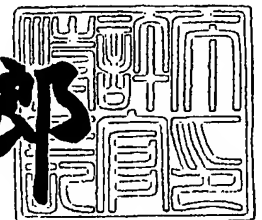


PRIORITY
DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 5月27日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3038876

Best Available Copy

【書類名】 特許願

【整理番号】 2892030351

【提出日】 平成14年 4月19日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G01N

【発明者】

 【住所又は居所】 香川県高松市古新町 8 番地の 1 松下寿電子工業株式会
社内

 【氏名】 天野 良則

【発明者】

 【住所又は居所】 香川県高松市古新町 8 番地の 1 松下寿電子工業株式会
社内

 【氏名】 飯尾 敏明

【発明者】

 【住所又は居所】 香川県高松市古新町 8 番地の 1 松下寿電子工業株式会
社内

 【氏名】 松田 孝一

【特許出願人】

 【識別番号】 000005821

 【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100068087

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 森本 義弘

 【電話番号】 06-6532-4025

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 010113

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 バイオセンサ分与装置およびバイオセンサカートリッジ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数枚のバイオセンサを函体内に収納したバイオセンサカートリッジを着脱自在に保持するカートリッジ格納室と、保持したバイオセンサカートリッジの函体に開口したセンサ排出口よりバイオセンサを 1 枚ずつ排出させ、試料を付着可能な所定の試験位置に送出させるセンサ送出手段とを本体の内部に設け、前記センサ送出手段を駆動する操作手段を、前記本体を片手で把持した状態において人差し指で操作可能に本体に配置したバイオセンサ分与装置。

【請求項 2】 操作手段は、本体内に出退自在に設け、本体内に押し込まれる動作でセンサ送出手段を駆動するように構成した請求項 1 記載のバイオセンサ分与装置。

【請求項 3】 試験位置に送出されたバイオセンサから電気的データを取得し、表示する表示手段を本体に設けた請求項 1 または請求項 2 のいずれかに記載のバイオセンサ分与装置。

【請求項 4】 試験位置に送出されたバイオセンサを押圧保持し、本体内の電気回路に導通させるセンサ導通手段と、函体のセンサ排出口を開閉する弁手段とを設けた請求項 1 または請求項 2 のいずれかに記載のバイオセンサ分与装置。

【請求項 5】 センサ導通手段と弁手段とをセンサ送出手段に連動連結した請求項 4 記載のバイオセンサ分与装置。

【請求項 6】 センサ送出手段は、操作手段の押し込み方向に背反する方向にバイオセンサを送出するように構成した請求項 2 記載のバイオセンサ分与装置。

【請求項 7】 弁手段は、センサ排出口の開口部を含む函体の表面を転動するローラである請求項 4 記載のバイオセンサ分与装置。

【請求項 8】 センサ導通手段と弁手段をそれぞれ一端に支持した各リンク部材を本体上に軸支し、各リンク部材の他端部を保持し回動させるカムを操作手段上に設けた請求項 5 記載のバイオセンサ分与装置。

【請求項 9】 操作手段の 1 回の操作により、バイオセンサが試験位置に送

出され本体内の電気回路に導通されて、試験可能な状態にセットされる請求項1～請求項5のいずれかに記載のバイオセンサ分与装置。

【請求項10】 バイオセンサが試験可能な状態にセットされると同時に、本体の電源が駆動される請求項9に記載のバイオセンサ分与装置。

【請求項11】 バイオセンサが試験可能な状態にセットされた後の操作手段の操作により、試験位置のバイオセンサが本体外部へ排出可能な状態にオフセットされる請求項1～請求項5のいずれかに記載のバイオセンサ分与装置。

【請求項12】 操作手段の操作中にバイオセンサカートリッジを取り外し不能に保持するカートリッジ保持機構を設けた請求項1～請求項5のいずれかに記載のバイオセンサ分与装置。

【請求項13】 カートリッジ保持機構を操作手段に連動連結した請求項12記載のバイオセンサ分与装置。

【請求項14】 操作開始後の操作手段の初期位置への復帰の有無を検知可能な検知手段を備えた請求項1～請求項5のいずれかに記載のバイオセンサ分与装置。

【請求項15】 検知手段が、操作手段の一部を構成する部材との接触を認識する請求項14記載のバイオセンサ分与装置。

【請求項16】 センサ送出手段に、バイオセンサカートリッジに設置されたセンサ移動手段に対して接続あるいは接続解除する接続切換手段を設け、この接続切換手段を、バイオセンサカートリッジの着脱時にカートリッジ収納室を開閉する蓋体の開閉動作に連動するように構成した請求項1～請求項5のいずれかに記載のバイオセンサ分与装置。

【請求項17】 操作手段上に爪部材を揺動可能に設け、この爪部材の先端部が滑動する滑動路を本体の内壁に形成し、この滑動路に、前記操作手段の動作停止時に前記爪部材の先端部を係止し操作手段を位置固定する鋸刃状の凹凸部を配置した請求項1～請求項5のいずれかに記載のバイオセンサ分与装置。

【請求項18】 滑動路は、操作手段を押し込む往路と操作手段を初期位置に復帰させる復路とを並列に配置してループ状に構成し、前記往路に鋸刃状の凹凸部を配置した請求項17記載のバイオセンサ分与装置。

【請求項 1 9】 バイオセンサが試験位置に送出され電氣的に導通されて試験可能な状態にセットされる位置の操作手段を本体に対して保持するラッチ機構を設けた請求項 1 ～請求項 5 のいずれかに記載のバイオセンサ分与装置。

【請求項 2 0】 ラッチ機構として、ラッチ用突起部を操作手段上に設け、前記ラッチ用突起部を係止するラッチ本体部を本体に設けた請求項 1 9 記載のバイオセンサ分与装置。

【請求項 2 1】 複数枚のバイオセンサを函体の内部に積層して収納し、前記函体に開口したセンサ排出口よりバイオセンサを 1 枚ずつ排出し所定の試験位置に移動させるセンサ移動手段を内蔵したバイオセンサカートリッジ。

【請求項 2 2】 センサ移動手段が、外部のセンサ送出手段により回転される円筒状の回転部材と、前記回転部材に対して滑り対偶が可能な状態に係合され、前記回転部材の回転に伴われてセンサ排出口に接近離間する方向にスライドし、前記センサ排出口への接近時にバイオセンサを押圧して移動させるスライド部材とを有した請求項 2 1 記載のバイオセンサカートリッジ。

【請求項 2 3】 回転部材の円筒面に、スライド部材に係合する螺旋状の溝を形成した請求項 2 2 記載のバイオセンサカートリッジ。

【請求項 2 4】 螺旋状の溝を、回転部材の回転軸周り 3 6 0 ° 以上の範囲に形成した請求項 2 3 記載のバイオセンサカートリッジ。

【請求項 2 5】 回転部材の端部に、この端部における函体の外部との大気連通を封止する封止部材を配置した請求項 2 2 に記載のバイオセンサカートリッジ。

【請求項 2 6】 函体内において、複数のバイオセンサを積層して収納したバイオセンサ格納部と、センサ排出口に背反する前記複数のバイオセンサの一侧に待避したスライド部材を格納するスライド部材格納部との連通部の通路幅を、バイオセンサの幅より小さく設定した請求項 2 1 記載のバイオセンサカートリッジ。

【請求項 2 7】 バイオセンサ格納部とスライド部材格納部との連通部の通路幅を、スライド部材上に形成したバイオセンサ押圧用突起部の通過が可能な幅に設定した請求項 2 6 記載のバイオセンサカートリッジ。

【請求項 2 8】 センサ排出口の開口部を含む函体の表面に、前記センサ排出口を開閉する弁手段の外形形状に沿う凹部を設けた請求項 2 1 記載のバイオセンサカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、試料中の特定成分を高精度、迅速、かつ容易に試験できるバイオセンサを複数枚収納し、分与するためのバイオセンサ分与装置およびバイオセンサカートリッジに関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

近年、酵素の有する特異的触媒作用を利用した種々のバイオセンサが開発され、臨床分野への応用が試みられるなかで、試料中の特定成分を迅速にかつ精度よく試験、定量できるバイオセンサが実用化されている。

【0 0 0 3】

グルコースセンサを例にとると、糖尿病患者数の増加が著しい今日、血糖値を測定して管理するのに、従来のように血液を遠心分離し血しょうを試料として測定するのでは非常に煩雑な手順を要するため、全血で測定できるバイオセンサが要望され、実用化されてきた。たとえば特開昭 6 1 - 2 9 4 3 5 1 号公報に記載のバイオセンサでは、専用の測定器により、全血を付着させたセンサの電極系へ所定の電圧を供給して、電極間に流れる電流値を計測し、計測値をもとにグルコース濃度を計算して、測定器の表示部に示すことが可能である。

【0 0 0 4】

バイオセンサ及び測定器の形態についても、特開平 8 - 2 6 2 0 2 6 号公報に、バイオセンサを複数個セットしたセンサパックを測定器に装填し、ノブ操作を行うことにより、バイオセンサを 1 個ずつ分与するようにしたバイオセンサ分与装置が開示されている。このようなバイオセンサ分与装置によって、高齢者の多い糖尿病患者等の使用者であっても、バイオセンサを装填する時に誤って落したり、逆方向に取り付けたり、さらには逆方向に取り付けたままで計測してしま

うなどの、誤操作を起こしにくくなってきた。

【0005】

上記したバイオセンサ分与装置は、図8および図9に示すように、上部ケースと下部ケースとを二枚貝の殻のように開閉自在に連結したハウジング101の内部に、概ね円板状のセンサパック102を収納している。このセンサパック102は、複数のセンサ保持キャビティのそれぞれに血中グルコースセンサを包有し、乾燥剤キャビティを連通させたものである。上部ケースには、滑動アクチュエータを動作させる滑動ラッチ103を配置していて、この滑動ラッチを親指でスライドさせることにより、装置を表示／データ処理モードまたは試験モードに設定するようにしている。

【0006】

たとえば、滑動ラッチ103を側位の表示位置に配置し、次いでハウジング前方に押すことにより、装置を表示／データ処理モードに設定する。それにより使用者は、上部ケースに配置されたディスプレイ104に表示されるデータを視認したり、あるいは、ハウジング後部のデータポートコネクタに隣接して配置された手動ボタン105より、ハウジング内の電気部品にデータを入力する他、実施している試験に関する情報を得るための指令を行なうことが可能になる。

【0007】

あるいは、滑動ラッチを側位の試験位置に配置し、次いでハウジング前方に押すことにより、装置を試験モードに設定する。それにより、センサパック102のセンサキャビティの一つからバイオセンサが放出されて、ハウジング101の試験端106から突出され、そのバイオセンサ上の電気接点がハウジング内のマイクロプロセッサ及び／又は他のデータ処理回路に結合される。それにより使用者は、突出されたバイオセンサに血液などの試料を付着させることで、試料に関するデータを取り出して、上記したディスプレイ104に表示させたり、データポートコネクタを通して他の監視用又は分析用機器へと伝達するために蓄えることが可能になる。

【0008】

試験の終了後には、滑動ラッチ103をハウジング後方へと押して元の待機位

置に配置する。それにより、試験に使用されたバイオセンサがハウジング外へと排出されるとともに、センサパック102が、未使用のバイオセンサを試験端106から突出可能な位置まで前進（回転）される。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記した従来のバイオセンサ分与装置では、試験を終了する都度に、試験端106に保持されたままのバイオセンサを使用者が掴んで取り出さねばならず、そのバイオセンサには血液などの試料が付着しているため、紙などを用いて掴んでいるのが現状であるが、煩雑であるだけでなく、衛生面でなお問題がある。

【0010】

また、ハウジング101に対してセンサパック102を任意の位置で装填可能であるため、誤装填することがあった。つまり、使用途中のセンサパック102を何らかの都合で取り出し、あらたに装填しようとする時に、バイオセンサを包有していないセンサ保持キャビティを試験端106に対応させて、センサパック102を装填してしまうことがあった。そのような場合も、装置はそれを認識することなく動作開始するので、使用者は何度か無駄にラッチ操作せざるをえなかった。ハウジング101内に、センサパック102内のバイオセンサを放出するためのカッター（図示せず）が配置されているため、装填時に使用者がケガをすることもあった。さらに、装置を表示／データ処理モードまたは試験モードに設定する際に、上記したように滑動ラッチ103を2段階にスライドさせるので、誤操作してしまうこともあり、使用者にとって非常に不便であった。

【0011】

本発明は上記問題を解決するもので、簡易な操作によってバイオセンサを一個ずつ、試験可能な状態にセットできるようにすることを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために本発明は、バイオセンサを複数個筐体内に収納したバイオセンサカートリッジを構成し、このバイオセンサカートリッジを組み込ん

だバイオセンサ分与装置を構成することにより、ボタンやレバーによる簡易な手動操作のみでバイオセンサを順次に送出して、所定の試験位置にセット可能とするとともに、バイオセンサカートリッジの入換えを容易に行なえるようにしたものである。

【0013】

すなわち、請求項1記載の発明は、複数枚のバイオセンサを函体内に収納したバイオセンサカートリッジを着脱自在に保持するカートリッジ格納室と、保持したバイオセンサカートリッジの函体に開口したセンサ排出口よりバイオセンサを1枚ずつ排出させ、試料を付着可能な所定の試験位置に送出させるセンサ送出手段とを本体の内部に設け、前記センサ送出手段を駆動する操作手段を、前記本体を片手で把持した状態において人差し指で操作可能に本体に配置したバイオセンサ分与装置であり、操作手段を操作するだけでバイオセンサを順次に試験位置に送出できるので、複数回の試験を確実に連続的に行うことが可能である。

【0014】

請求項2記載の発明は、請求項1記載のバイオセンサ分与装置において、操作手段を、本体内に出入自在に設け、本体内に押し込まれる動作でセンサ送出手段を駆動するように構成したもので、バイオセンサを試験位置に送出するための動作を無理なく確実に行なえる。

【0015】

請求項3記載の発明は、請求項1または請求項2のいずれかに記載のバイオセンサ分与装置において、試験位置に送出されたバイオセンサから電気的データを取得し表示する表示手段を本体に設けたもので、試験結果を容易に確認できる。

【0016】

請求項4記載の発明は、請求項1または請求項2のいずれかに記載のバイオセンサ分与装置において、試験位置に送出されたバイオセンサを押圧保持し、本体内の電気回路に導通させるセンサ導通手段と、函体のセンサ排出口を開閉する弁手段とを設けたもので、必要時のみセンサ排出口を開放して函体内の未使用のバイオセンサの劣化を防止できるとともに、試験位置に配置したバイオセンサをその位置で保持し電気的導通状態にセットできる。

【 0 0 1 7 】

請求項 5 記載の発明は、請求項 4 記載のバイオセンサ分与装置において、センサ導通手段と弁手段とをセンサ送出手段に連動連結したもので、函体内のバイオセンサを排出して試験位置に配置する一方で、その適當時に、センサ排出口を開放し閉塞し、また試験位置に配置されたバイオセンサをその位置で保持し電氣的導通状態にセットする、という一連の動作を安全かつ確実に行うことができる。

【 0 0 1 8 】

請求項 6 記載の発明は、請求項 2 記載のバイオセンサ分与装置において、センサ送出手段を、操作手段の押し込み方向に背反する方向にバイオセンサを送出するように構成したもので、装置の幅寸法を小さく設定可能である。

【 0 0 1 9 】

請求項 7 記載の発明は、請求項 4 記載のバイオセンサ分与装置において、弁手段が、センサ排出口の開口部を含む函体の表面を転動するローラであるもので、センサ送出手段などの動きを妨げることなく、弁手段を確実に開閉動作させることが可能である。

【 0 0 2 0 】

請求項 8 記載の発明は、請求項 5 記載のバイオセンサ分与装置において、センサ導通手段と弁手段とをそれぞれ一端に支持したリンク部材を本体上に軸支し、各リンク部材の他端部を保持し回動させるカムを操作手段上に設けたもので、使用者が特に意識することなく確実にセンサ導通手段および弁手段を動作させることができ、バイオセンサを誤って排出したり、函体内が不用意に大気連通されることを防止できる。

【 0 0 2 1 】

請求項 9 記載の発明は、請求項 1 ～請求項 5 のいずれかに記載のバイオセンサ分与装置において、操作手段の 1 回の操作により、バイオセンサが、試験位置に送出され本体内の電気回路に導通する試験可能な状態にセットされるもので、不用意な操作を排除してバイオセンサを確実にセット可能になる。

【 0 0 2 2 】

請求項 1 0 記載の発明は、請求項 9 記載のバイオセンサ分与装置において、バ

イオセンサが試験可能な状態にセットされると同時に、本体の電源が駆動されるもので、試験開始時に装置を確実に起動して試験をスムーズに実施できる。

【0023】

請求項11記載の発明は、請求項1～請求項5のいずれかに記載のバイオセンサ分与装置において、バイオセンサが試験可能な状態にセットされた後の操作手段の操作により、試験位置のバイオセンサが本体外部へ排出されるもので、操作手段によって新たなバイオセンサをセットする時、あるいはセットするための待機状態に入る時に、自動的に、使用済みのバイオセンサを排出できる。

【0024】

請求項12記載の発明は、請求項1～請求項5のいずれかに記載のバイオセンサ分与装置において、操作手段の操作中にバイオセンサカートリッジを取り外し不能に保持するカートリッジ保持機構を設けたもので、操作手段の操作中に不用意にカートリッジを取り外してしまうことを防止できる。

【0025】

請求項13記載の発明は、請求項12記載のバイオセンサ分与装置において、カートリッジ保持機構を操作手段に連動連結したもので、特別な電氣的な動力などを用いることなく、カートリッジ保持機構を確実に動作させることができる。

【0026】

請求項14記載の発明は、請求項1～請求項5のいずれかに記載のバイオセンサ分与装置において、操作開始後の操作手段の初期位置への復帰の有無を検知可能な検知手段を備えたもので、操作手段の位置を確実に検知することにより、装置の故障を防ぐことができる。

【0027】

請求項15記載の発明は、請求項14記載のバイオセンサ分与装置において、検知手段が、操作手段の一部を構成する部材への接触を認識するもので、操作手段に備わる部材を利用して操作手段の位置を検知できる。

【0028】

請求項16記載の発明は、請求項1～請求項5のいずれかに記載のバイオセンサ分与装置において、センサ送出手段に、バイオセンサカートリッジのセンサ移

動手段に対して接続あるいは接続解除する接続切換手段を設け、この接続切換手段を、バイオセンサカートリッジの着脱時にカートリッジ収納室を開閉する蓋体の開閉動作に連動するように構成したもので、バイオセンサカートリッジの脱着に先立つ蓋体の開動に伴って自動的に接続解除されるので、脱着操作の支障とならず、取扱性が向上する。バイオセンサカートリッジの装着後には、蓋体の閉動に伴って自動的に接続されるので、カートリッジ内のバイオセンサを効率よく送出できる。

【0029】

請求項17記載の発明は、請求項1～請求項5のいずれかに記載のバイオセンサ分与装置において、操作手段上に爪部材を揺動可能に設け、この爪部材の先端部が滑動する滑動路を本体の内壁に形成し、この滑動路に、前記操作手段の動作停止時に前記爪部材の先端部を係止し操作手段を位置固定する鋸刃状の凹凸部を配置したもので、バイオセンサを試験位置に送出し電氣的に導通させて試験可能な状態にセットする操作手段のセット動作を中断した場合も、操作手段が初期位置に戻ることはなく、セット動作を続けることができる。よって、バイオセンサの噛み込みなどを回避できる。

【0030】

請求項18記載の発明は、請求項17記載のバイオセンサ分与装置において、滑動路は、操作手段を押し込む往路と操作手段を初期位置に復帰させる復路とを並列に配置してループ状に構成し、前記往路に鋸刃状の凹凸部を配置したもので、操作手段の動きを確実に制御することができ、その際の一連の位置を保持するための機構を小型化できる。

【0031】

請求項19記載の発明は、請求項1～請求項5のいずれかに記載のバイオセンサ分与装置において、バイオセンサが試験位置に送出され電氣的に導通されて試験可能な状態にセットされる位置の操作手段を本体に対して保持するラッチ機構を設けたもので、操作手段の位置を保持することでバイオセンサをもセット状態に保持することができるので、試験操作を容易に安定して行なうことが可能になる。

【 0 0 3 2 】

請求項 2 0 記載の発明は、請求項 1 9 記載のバイオセンサ分与装置において、ラッチ機構として、ラッチ用突起部を操作手段上に設け、前記ラッチ用突起部に係止するラッチ本体部を本体に設けたもので、簡単な部材でラッチ機構を実現できる。

【 0 0 3 3 】

請求項 2 1 記載の発明は、複数枚のバイオセンサを函体の内部に積層して収納し、前記函体に開口したセンサ排出口よりバイオセンサを 1 枚ずつ排出し、所定の試験位置に移動させるセンサ移動手段を内蔵したバイオセンサカートリッジである。このバイオセンサカートリッジによれば、バイオセンサ分与装置本体からの駆動を確実に伝えて、バイオセンサの排出動作を行うことができる。

【 0 0 3 4 】

請求項 2 2 記載の発明は、請求項 2 1 記載のバイオセンサカートリッジにおいて、センサ移動手段が、外部のセンサ送出手段により回転される円筒状の回転部材と、前記回転部材に対して滑り対偶が可能な状態に係合され、前記回転部材の回転に伴われてセンサ排出口に接近離間する方向にスライドし、前記センサ排出口への接近時にバイオセンサを押圧して移動させるスライド部材とを有したもので、バイオセンサを直線的に送るので、バイオセンサへの負荷がなく、使用済みのバイオセンサの廃棄動作にも複雑な機構を必要としない。

【 0 0 3 5 】

請求項 2 3 記載の発明は、請求項 2 2 記載のバイオセンサカートリッジにおいて、回転部材の円筒面に、スライド部材に係合する螺旋状の溝を形成したもので、函体内でセンサ移動手段の占める専有面積が小さくてすみ、バイオセンサカートリッジのコンパクト化を実現できる。

【 0 0 3 6 】

請求項 2 4 記載の発明は、請求項 2 3 記載のバイオセンサカートリッジにおいて、螺旋状の溝を、回転部材の回転軸周り 3 6 0 ° 以上の範囲に形成したもので、回転部材やスライド部材のガタやズレを吸収することができ、バイオセンサを確実に所定の位置まで移動させることができる。

【0037】

請求項25記載の発明は、請求項22記載のバイオセンサカートリッジにおいて、回転部材の端部に、この端部における函体の外部との大気連通を封止する封止部材を配置したもので、函体内のバイオセンサを、劣化の原因となる大気から確実に遮断することができる。

【0038】

請求項26記載の発明は、請求項21記載のバイオセンサカートリッジにおいて、函体内において、複数のバイオセンサを積層して収納したバイオセンサ格納部と、センサ排出口に背反する前記複数のバイオセンサの一侧に待避したスライド部材を格納するスライド部材格納部との連通部の通路幅を、バイオセンサの幅より小さく設定したもので、スライド部材がスライド部材格納部に戻る時に、バイオセンサ格納部内で摺接するバイオセンサを摩擦によってスライド部材格納部に引き込むことはなく、よってスライド部材の次のスライド動作が妨げられることがないので、バイオセンサ送出の信頼性が高い装置を実現できる。

【0039】

請求項27記載の発明は、請求項21記載のバイオセンサカートリッジにおいて、バイオセンサ格納部とスライド部材格納部との連通部の通路幅を、スライド部材上に形成したバイオセンサ押圧用突起部の通過が可能な幅に設定したもので、スライド部材の姿勢や方向を変えことなく出退させるだけで済み、簡易な機構でバイオセンサの移動を行なえる。

【0040】

請求項28記載の発明は、請求項21記載のバイオセンサカートリッジにおいて、センサ排出口の開口部を含む函体の表面に、前記センサ排出口を開閉する弁手段の外形形状に沿う凹部を設けたもので、弁手段を確実に位置決めしてセンサ排出口を閉塞することができる。

【0041】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を、図面を参照しながら説明する。

図1は本発明の一実施形態におけるバイオセンサ分与装置の斜視図、図2は同

バイオセンサ分与装置の縦断面図、図 3 は同バイオセンサ分与装置によって分与されるバイオセンサの斜視図である。このバイオセンサ分与装置およびバイオセンサは血中グルコース測定のために使用される。

【 0 0 4 2 】

図 1 および図 2 において、バイオセンサ分与装置 1 は、本体上ケース 2 と本体下ケース 3 とを対向配置して構成した、一側が開口した概ね矩形の本体 4 を有しており、この本体 4 の開口部近傍に設定されたカートリッジ収納室 5 にバイオセンサカートリッジ 6 が収納されている。本体 4 の開口部は、軸部 4 a の軸心廻りに回転可能に取り付けられたカートリッジ装填カバー 7 によって開閉される。

カートリッジ装填カバー 7 の内面の一端と他端には、バイオセンサカートリッジ 6 のための作用突起部 8 と、このカートリッジ装填カバー 7 の端部を本体 4 に係止するカバーフック部 8 a とが形成されている。また、カートリッジ装填カバー 7 の内面の中央部には、バイオセンサカートリッジ 6 を、その下部を支持している本体内面のリブ（図示せず）に向けて押圧し、前記リブ上に保持する押圧バネ 9 が設けられている。

【 0 0 4 3 】

本体 4 の上部（開口部寄りの概ね 1/2 部分）かつ側部（たとえば、図示したように本体上ケース 2 を手前に配置した方向における左側部）には、バイオセンサカートリッジ 6 から送出されたバイオセンサ 1 0 を試験位置に案内するためのセンサガイド 1 1 の一端部が開口している。

【 0 0 4 4 】

本体 4 の下部（開口部に背反する概ね 1/2 部分）は、使用者のための把持部 1 2 として寸法設定されていて、本体 4 の上部よりも幾分幅狭く設定されている。そして、この把持部 1 2 における上部かつ側部（センサガイド 1 1 と同様の左側部）に、バイオセンサ 1 0 を送出するための柱状の作動アクチュエータ 1 3 の一端部が突出している。

【 0 0 4 5 】

把持部 1 2 の内部には、信号処理回路や制御回路を形成したプリント配線基板 1 4、電池電極 1 5、1 6、電池 1 7 が配置されており、把持部 1 2 を構成する

本体上ケース2の表面には、液晶ディスプレイユニットの表示画面18と、この表示画面18に表示したい情報や、表示画面18の表示に従ってプリント配線基板14上の回路に情報を入力するための操作ボタン19が配置されている。プリント配線基板14上の回路には、試験操作の際に生成されたデータを処理、記憶及び／又は表示画面18に表示するためのマイクロプロセッサ（図示せず）なども設けられている。

【0046】

バイオセンサ10は、図3に拡大図示するように、ポリエチレンテレフタレート（PET）などの樹脂シートからなる長さの異なる2枚のバイオセンサシート20を、一端を揃えて積層したものである。そして、その丸みを帯びた一端部近傍に、酵素を含んだ試薬部21（あるいは生物学的感知部）が設けられ、この試薬部21に毛細管で連通する前記一端部に点着部22が設定され、長い方のバイオセンサシート20の露出面に、試薬部21に至る電極部23が設けられている。

【0047】

バイオセンサカートリッジ6は、図4に拡大図示するように、カートリッジ上ケース24とカートリッジ下ケース25とを有している。カートリッジ上ケース24、カートリッジ下ケース25とも、PPなどの透水性のほとんどない材料で、肉厚1mm以上として構成されていて、それによりバイオセンサカートリッジ6の防水性が確保されている。

【0048】

カートリッジ上ケース24の下部にはバイオセンサ排出口26が形成されており、このバイオセンサ排出口26に臨むバイオセンサ収納室27が上下方向の隔壁27aによって区分されている。バイオセンサ収納室27の内部には、複数枚のバイオセンサ10が積層され、積層されたバイオセンサ10を押さえ板28を介して押さえるセンサ押圧バネ29が配置されている。

【0049】

バイオセンサ収納室27に隔壁27aの下端開口部において連通する突き出し部材格納室30の内部には、最下層のバイオセンサ10をバイオセンサ排出口26に向かう方向に突き出す突き出し部材31が格納されている。バイオセンサ収

納室 27 は、後述するような封止構造を有するとともに、隔壁 27a の上端開口部において、乾燥剤 32 が充填された乾燥剤室 33 に連通していて、個々のバイオセンサ 10 が乾燥状態に保たれるようになっている。

【0050】

カートリッジ下ケース 25 には、突き出し部材 31 を動作させるための円筒状の突き出し回転部材 34 が収納されている。この突き出し回転部材 34 は、両端に突出形成された支持部材においてカートリッジ下ケース 25 に回転自在に支持され、突き出し部材 31 の下面に形成された係合突起 35 が滑動可能に係合するらせん溝 36 が形成されている。突き出し回転部材 34 の一端部の支持部材は、この突き出し回転部材 34 に外部からの回転駆動を伝えるための駆動連結部 37 として円筒状に構成され、カートリッジ下ケース 25 を挿通して配置されており、この挿通部をシールするリング状のパッキン 38 が駆動連結部 37 に外装されている。

【0051】

カートリッジ下ケース 25 の近傍には、突き出し回転部材 34 の駆動連結部 37 に嵌合可能な駆動伝達ピン 39 を一端に形成した第 3 駆動ギア 40 が配置され、この第 3 駆動ギア 40 をバイオセンサカートリッジ 6 に向けて付勢するギアスラストバネ 41 と、この第 3 駆動ギア 40 に抗して第 3 駆動ギア 40 をスライドさせるギアスライドレバー 42 が配置されている。そしてそれにより、カートリッジ装填カバー 7 から突き出した作用突起部 8 によってギアスライドレバー 42 が回転されるに伴って、第 3 駆動ギア 40 が軸心方向に移動し、その一端の駆動伝達ピン 39 が駆動連結部 37 に対して連結あるいは連結解除される。

【0052】

具体的には、カートリッジ装填カバー 7 を閉じた状態では、第 3 駆動ギア 40 はギアスラストバネ 41 の付勢力によってバイオセンサカートリッジ 6 に接近していて、駆動伝達ピン 39 が駆動連結部 37 に連結されている。この状態で第 3 駆動ギア 40 を回転させると、駆動伝達ピン 39、駆動連結部 37 を介して突き出し回転部材 34 が回転され、この突き出し回転部材 34 の螺旋溝 36 に係合突起 35 において係合した突き出し部材 31 が出退される。カートリッジ装填カバ

ー7を軸部4aの軸心廻りに開動させると、作用突起部8によってギアスライドレバー42が反時計廻りに回転され、このギアスライドレバー42が第3駆動ギア40をバイオセンサカートリッジ6から離間する方向に移動させる結果、駆動伝達ピン39と駆動連結部37との連結が解除される。

【0053】

カートリッジ上ケース24の近傍には、バイオセンサ排出口26を封止可能な封止ローラ43が配置されている。この封止ローラ43を一端部に軸支した封止ローラ支持リンク44は2部材からなり、その連結部より他端部寄りの位置で軸45により本体4に軸支され、連結部に封止ローラ加圧バネ46が配置されている。バイオセンサ排出口26より下方の本体4には、封止ローラ係止部材47が配置されている。バイオセンサ排出口26を含んだカートリッジ上ケース25の表面領域は、封止ローラ43の外形形状に沿うように凹状に形成されていて、それにより封止ローラ43の接触面積が大きくなっている。

【0054】

これにより、実線で示したように封止ローラ支持リンク44が伸張された状態では、封止ローラ加圧バネ46の作用もあって、封止ローラ43がバイオセンサ排出口26に圧接しバイオセンサ排出口26を封止している。この状態より、破線で示したように封止ローラ支持リンク44の他端部が移動されるに伴い、封止ローラ支持リンク44が屈曲され、封止ローラ43がバイオセンサ排出口26から離間し、封止ローラ係止部材47に係止され、バイオセンサ10の送出が可能な状態となる。このように封止ローラ43がバイオセンサ排出口26から離間するバイオセンサ10の送出時には、バイオセンサ収納室38は大気開放されるものの、内部の未使用のバイオセンサ10にとっては、短時間、大気へ暴露されるだけであり、乾燥状態に大きく影響することはない。

【0055】

センサガイド11の近傍には、センサガイド11内に送出されたバイオセンサ10の電極部23に電圧を供給可能な電極アーム48が、電極アーム回転作用部49に取り付けて配置されている。この電極アーム回転作用部49は電極アーム回転リンク50の一端部に取り付けられていて、電極アーム回転リンク50の他

端部が移動されるに伴って電極アーム回転作用部 49 が回転し、電極アーム 48 は、実線で示したようにバイオセンサ 10 から離れた位置と、破線で示したようにバイオセンサ 10 の電極部 23 に圧接する位置とに配置される。

【0056】

さらに、カートリッジ上ケース 24, カートリッジ下ケース 25 の外面には、図 5 (a) に示すように、カートリッジ収納室 5 への誤装着を防止するために、本体 4 の内壁に設けられた凹凸部 4b と係合する誤装着防止部材 51 が設けられている。カートリッジ上ケース 24, カートリッジ下ケース 25 の内面には、積層されたバイオセンサ 10 の端面に当接するセンサ返しリブ 52 と、突き出し部材 31 の移動を案内する突き出し部材ガイド溝 53 とが形成されている。

【0057】

センサ返しリブ 52 間の間隙 W_b は、突き出し部材 31 の突起部 31a の幅 W_c より大きく、かつバイオセンサ 10 の幅 W_a より小さく設定されていて、バイオセンサ 10 を突き出す際の突き出し部材 31 のスライド動作を妨げることがないように、また突き出し動作の完了後に突きだし部材 31 が初期のポジションに復帰する復帰動作中や、バイオセンサ分与装置 1 の持ち運び時に、バイオセンサ 10 が突き出し部材格納室 30 へ侵入することがないようにされている。突き出し部材 31 の突起部 31a の高さ H は、積層された最下層のバイオセンサ 10 を一枚、確実に突き出せるように、バイオセンサ 10 の一枚の厚みより小さく設定されている。

【0058】

突き出し部材 31 の係合突起 35 が係合する突き出し回転部材 34 の円筒面の螺旋溝 36 は、図 5 (b) に示すように、軸心を取り巻く方向に、軸心周りに 360 度以上の範囲に形成されるとともに、螺旋溝 36 の両端部分は軸心に対して直角方向（円周方向）に所定長さにて形成されていて、突き出し回転部材 34 や突き出し部材 31 のガタやズレを吸収し、突き出し部材 31 を、バイオセンサ 10 を確実に所定位置に配置する距離だけ移動させる。

【0059】

突き出し回転部材 34 を回転させるための第 3 駆動ギア 40 は（図 2 参照）、

第2駆動ギア54、第1駆動ギア55を介して、作動アクチュエータ13上に一体的に形成されたラック部56に連結されていて、作動アクチュエータ13のスライド方向に対して、バイオセンサ10の突きだし方向が180度反転されている。このことにより、装置の幅寸法の低減が可能となっている。

【0060】

電極アーム48を回転させるための電極アーム回転リンク50は、電極アーム48に背反する他端部の電極アーム回転リンクフォロワ50aによって、作動アクチュエータ13の電極アーム回転リンク用カム57に保持されている。そして、バイオセンサカートリッジ6の長手方向と、突き出し部材31のスライド方向と、電極アーム48とが概略同一直線状に配列されていて、バイオセンサ10の突き出し操作から試験位置へのセッティングまでを、作動アクチュエータ13の動きと連動可能とされている。

【0061】

バイオセンサ排出口26を封止する封止ローラ43を一端部に取り付けた封止ローラ支持リンク44は、他端部の封止ローラ支持リンクフォロワ44aによって作動アクチュエータ13の封止ローラ支持リンク用カム58に保持されている。封止ローラ43の圧接力を与える上記した封止ローラ加圧バネ46は、バイオセンサカートリッジ6を本体4に装着するときなどの操作性を妨げない荷重、たとえば一個あたり1N(100gf)以下の荷重にセットされている。また封止ローラ43には、表面に、圧縮残留ひずみの低い材料であるシリコンゴム、NBR(ニトリルゴム)或いはEPDM(エチレンプロピレン共重合体)などの弾性体やエラストマーが用いられていて、上記したようにPPなどからなるバイオセンサカートリッジ6に対する馴染みや密着性が確保されている。

【0062】

電極アーム48を取り付けた電極アーム回転作用部49には、図6に示すように、電極アーム48を電極部23に押圧する方向に電極アーム回転作用部49の回転を付勢する電極アーム回転バネ59が装着されている。また、センサガイド11に、バイオセンサ受けリブ60が底部に設けられるとともに、バイオセンサ10の段差部(2枚のバイオセンサシート20の段差部)に当接する樹脂バネな

どの弾性部材よりなるセンサ返り止め 61 が、天部の入り口側から出口側へ斜め下向きに設けられている。

【0063】

これにより、センサガイド 11 内に送出されたバイオセンサ 10 は、バイオセンサシート 21 の段差部がセンサ返り止め 61 を通過し、電極アーム 48 が電極部 23 を押すまで軸方向にスライドする。このとき電極アーム 48 が電極部 23 を押し下げるのであるが、バイオセンサ返り止め 61 がバイオセンサ 10 の段差部に当たって抵抗部材として作用し、返り止めするため、バイオセンサ 10 は先端部が本体 4 外へ所定量だけ突き出す試験位置に確実にセッティングされる。

【0064】

さらに、作動アクチュエータ 13 の一端部の上面に凹部 13a が形成される一方で、この凹部 13a に係合可能な作動アクチュエータ固定ピン 62 が、本体 4 の外面に配置されたロックボタン 63 に連結して出退自在に設けられていて、ロックボタン 63 によって作動アクチュエータ固定ピン 60 が出退されるに伴い、作動アクチュエータ 13 が固定あるいは固定解除される。

【0065】

作動アクチュエータ固定ピン 62 に背反するロックボタン 63 の一側には、カートリッジ装填カバー 7 のカバーフック部 8a を本体 4 の穴部 4c に係合させるためのロック連結ロッド 64 が一体に形成されていて、ロックボタン 63 によって作動アクチュエータ 13 が固定あるいは固定解除されるに伴って出退し、カバーフック部 8a の先端部を押圧あるいは押圧解除するため、カートリッジ装填カバー 7 が本体 4 に対して固定あるいは固定解除される。

【0066】

以下、バイオセンサ分与装置 1 の一連の動作を説明する。

バイオセンサカートリッジ 6 を本体 4 内に装填し、カートリッジ装填カバー 7 を閉じ、ロックボタン 63 をスライドさせると、固定ピン 62 が上昇して作動アクチュエータ 13 の固定を解除するとともに、ロック連結ロッド 64 が上昇してカートリッジ装填カバー 7 のカバーフック部 8a の先端部を押さえ、カートリッジ装填カバー 7 を本体 4 に対して回動しないようにロックする。

【 0 0 6 7 】

その後、本体 4 の側部に位置する作動アクチュエータ 1 3 の一端部を本体 4 内へ押し込む操作を行う。

このことにより、作動アクチュエータ 1 3 の封止ローラ支持リンク用カム 5 8 上で封止ローラ支持リンクフォロワ 4 4 a がスライドして、封止ローラ支持リンク 4 4 の一端の封止ローラ 4 3 がバイオセンサカートリッジ 6 の表面を転がりながら移動し、バイオセンサ排出口 2 6 の封止を解除する。

【 0 0 6 8 】

また、作動アクチュエータ 1 3 のラック部 5 6 と係合した第 1 駆動ギア 5 5 が回転し、その回転が第 2 駆動ギア 5 4、次いで第 3 駆動ギア 4 0 へと伝達され、第 3 駆動ギア 4 0 の駆動伝達ピン 3 9 に駆動連結部 3 7 において連結された突き出し回転部材 3 4 が回転され、この突き出し回転部材 3 4 に係合された突き出し部材 3 1 がスライドする。

【 0 0 6 9 】

それにより、最下層のバイオセンサ 1 0 が突き出されて、バイオセンサ排出口 2 6 より排出され、引っかかることなくセンサガイド 1 1 内に送出され、このセンサガイド 1 1 の外部に先端部が露出する試験位置に配置される。なおその際に、センサガイド 1 1 に設けられた検知スイッチ 1 1 a にバイオセンサ 1 0 が接触することで、センサ分与装置 1 の電源が ON され、センサ分与装置 1 はその試験モードに設定される。

【 0 0 7 0 】

また、作動アクチュエータ 1 3 の電極アーム回転リンク用カム 5 7 に保持された電極アーム回転リンクフォロワ 5 0 a の他端が引っ張られて、電極アーム回転リンク 5 0 の一端の電極アーム回転作用部 4 9 が回転し、それに伴って電極アーム 4 8 が回転して、バイオセンサ 1 0 の電極部 2 3 に電氣的に接触するとともに、バイオセンサ 1 0 を押圧保持する。

【 0 0 7 1 】

この状態において、バイオセンサ 1 0 の点着部 2 2 に流体（例えば、人の指を穿刺した後で指に蓄積される血液）を付着させると、この点着部 2 2 から試薬部

23へと延びている毛細管に流体の一部が吸い込まれ、試験するのに十分な量の流体が試薬部23へと導かれる。そしてこの流体中の測定対象成分である血中グルコースが試薬と化学的に反応する結果、血中グルコースレベルに相応する電気信号が、電極部23、電極アーム48を介してプリント配線基板14に取り出され、その回路で処理、記憶等される。

【0072】

その際に、バイオセンサ10が試験位置に配置されるに伴って、バイオセンサ分与装置1がその表示モードへと賦活されるので、操作ボタン19によって、バイオセンサカートリッジ6と、実施された試験とに関する情報を、表示画面18に表示することができる。表示画面18の表示に従って、プリント配線基板14の回路に情報を入力することもできる。

【0073】

なおその際に、作動アクチュエータ13は、本体4の側部に取り付けられているので、把持部12の把持および作動アクチュエータ13の操作を（特に右手で）する時に、表示画面18の視認性が妨げられることは少ない。

【0074】

試験が終了し、情報の取得又はデータの入力を完了した時に、作動アクチュエータ13を本体4内へさらに押し込む操作をすると、その電極アーム回転リンク用カム57に保持された電極アーム回転リンクフォロワ50aの他端が引っ張られて、電極アーム回転リンク50の一端の電極アーム回転作用部49が回転し、それにより回転する電極アーム48の戻り動作によって、バイオセンサ10が本体4の外部へ排出される。それに伴って、突き出し部材31が初期位置に戻り、バイオセンサ分与装置1は、そのオフ又は待機の状態に設定される。

【0075】

作動アクチュエータ13について詳述する。

上述したように、作動アクチュエータ13の操作によってバイオセンサ10がセットされるように、作動アクチュエータ13に一体的に形成されているラック部56、電極アーム回転リンク用カム57、封止ローラ支持リンク用カム58から一連の動作が出力される。

【0076】

このため、作動アクチュエータ13上にラッチ用突起部65が形成され、このラッチ用突起部65に係合するラッチ本体66が本体4に設けられるとともに、作動アクチュエータ13を初期位置へと戻す戻しバネ67が設けられている。そしてそれにより、作動アクチュエータ13が本体4に最大に押し込まれた位置で、ラッチ用突起部65がラッチ本体66に係合して作動アクチュエータ13が固定され、また試験終了後に作動アクチュエータ13が本体4にさらに押し込まれることで係合解除され、係合解除された作動アクチュエータ13は戻しバネ67により初期の位置まで戻される。

【0077】

一方、作動アクチュエータ13の押し込み動作が中断された場合に、バイオセンサ10がバイオセンサ排出口26から途中まで出かかった状態で、封止ローラ43を封止ポジションに戻す動作が実施されると、バイオセンサ10を挟み込んだりして機器の不具合が生じる。そこで、作動アクチュエータ13の押し込み動作が中断された場合でも、作動アクチュエータ13が初期ポジションに戻らない機構が設けられている。

【0078】

すなわち、図7(a)に示すように、作動アクチュエータ13上に爪部材68が設けられ、この爪部材68の先端部が滑動可能なラチェット部69が本体上ケース2の内壁に設けられている。爪部材68は、下部において作動アクチュエータ13上に軸支されて、本体上ケース2の内壁に接近離間する上下方向と前記内壁に沿う横方向とに揺動自在とされるとともに、先端部近傍が押圧バネ70で作動アクチュエータ13上に連結されて、前記内壁に向けて付勢されている。ラチェット部69は、図7(b)及び図7(c)に示すように、鋸歯状のカム往路71と平滑なカム復路72とがカム隔壁73を介して並列に形成され、カム往路71の端部とカム復路72の端部とを連絡するカム躍り場74、75が形成されることで、無端状に構成されている。

【0079】

このため、作動アクチュエータ13が所定量だけ押し込まれる往路では、爪部

材 68 の先端部は鋸歯状のカム往路 71 に配置され、押圧バネ 70 によって上向きに付勢されて、鋸歯状のラチェット表面をなぞりながら滑動する一方で、作動アクチュエータ 13 の押し込み動作が途中で停止された場合には、爪部材 68 の先端部は鋸歯状のカム往路 71 表面に引っ掛かり、作動アクチュエータ 13 はその位置で停止する。

【0080】

作動アクチュエータ 13 が所定量ちかくまで押し込まれた時には、爪部材 68 の先端部は、カム往路 71 からカム復路 72 に折り返すカム踊り場 74 に位置する。この時点では、作動アクチュエータ 13 については、ラッチ本体 66 とラッチ用突起部 65 との係合が達成されており、カム踊り場 73 にある爪部材 68 は、作動アクチュエータ 13 の戻り方向に対しては引っかかりがない。作動アクチュエータ 13 の戻り動作中には、爪部材 68 の先端部はカム復路 72 に入り、掛かりがない面を滑りながら初期ポジションに戻る。

【0081】

なお、作動アクチュエータ 13 の近傍には、作動アクチュエータ 13 が一定時間内に初期位置に戻ったことを検知するポジションセンサ 75 と、このポジションセンサ 75 による検知がなされなかった場合に使用者に警告を発するブザー 76 が設けられている。このポジションセンサ 75 と作動アクチュエータ 13 の突起部 13a とは、作動アクチュエータ 13 が初期位置にある時に互いに接触する位置に設けられていて、作動アクチュエータ 13 が測定開始時に押し込まれてから、測定終了して初期位置に戻ってくるまでの時間が、両者の接触・非接触に基づいて装置内部の計時手段（図示せず）で計測され、その計測値が所定時間をオーバーした時にブザー 76 が鳴らされ、警告が発せられるように構成されている。この警告は、作動アクチュエータ 13 が初期位置に戻っていない間は、バイオセンサカートリッジ 6 のセンサ排出口 26 が開いているので、そのまま放置することでカートリッジ内の未使用のバイオセンサ 10 が空気に触れ続け、性能劣化するのを防ぐために行なわれる。

【0082】

以上のことからわかるように、本発明のバイオセンサ分与装置 1 は、比較的コ

ンパクトであり、使用者は容易に携帯かつ取扱いできる。

また、作動アクチュエータ 13 を押し込む操作によって、確実に、装填されたバイオセンサカートリッジ 6 内の複数のバイオセンサ 10 の内の一つを放出させ、試験位置へ配置できるとともに、未使用のバイオセンサ 10 はカートリッジ 6 内に封止することができ、使用済みのバイオセンサ 10 を装置から排出することもできる。つまり、バイオセンサパックを装置本体に対して任意の位置で装填可能であった従来のものに比べて、バイオセンサ 10 のセット動作や廃棄動作を確実に行うことができ、使い易い。

【0083】

さらに、操作ボタン 19 を手動操作することで、実施されている試験に関する情報を与えたり、バイオセンサ 10 が発生するデータを取得したり、取得した情報や蓄積した情報を表示画面 18 に表示させたり、データポートコネクタ（図示せず）を介して他の分析用又はコンピュータ機器に与えることができる。

【0084】

なお、上記した実施の態様は本発明を例示するにすぎず、本発明の範囲を限定するものではない。たとえばバイオセンサ分与装置 1 は、上記した血中グルコース試験の他、試薬材料を用いて分析できるいかなる種類の流体の試験にも用いることができる。

【0085】

【発明の効果】

以上のように本発明によれば、バイオセンサのセット動作や廃棄動作を従래に比べて確実に、容易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施形態におけるバイオセンサ分与装置の外観斜視図

【図 2】

図 1 のバイオセンサ分与装置の縦断面図

【図 3】

図 1 のバイオセンサ分与装置によって分与されるバイオセンサの外観斜視図

【図4】

図1のバイオセンサ分与装置に装填されたバイオセンサカートリッジおよびその周辺部材の断面模式図

【図5】

図4のバイオセンサカートリッジの(a)縦断面図、(b)下部に設けられた突き出し回転部材の斜視図

【図6】

図1のバイオセンサ分与装置におけるバイオセンサのセット状態を説明する模式図

【図7】

図1のバイオセンサ分与装置の操作手段を動作停止する際の保持機構部の(a)側面図、(b)断面図、および(c)平面図

【図8】

従来のバイオセンサ分与装置の外観斜視図

【図9】

図8のバイオセンサ分与装置の内部および装填されるバイオセンサパックの外観斜視図

【符号の説明】

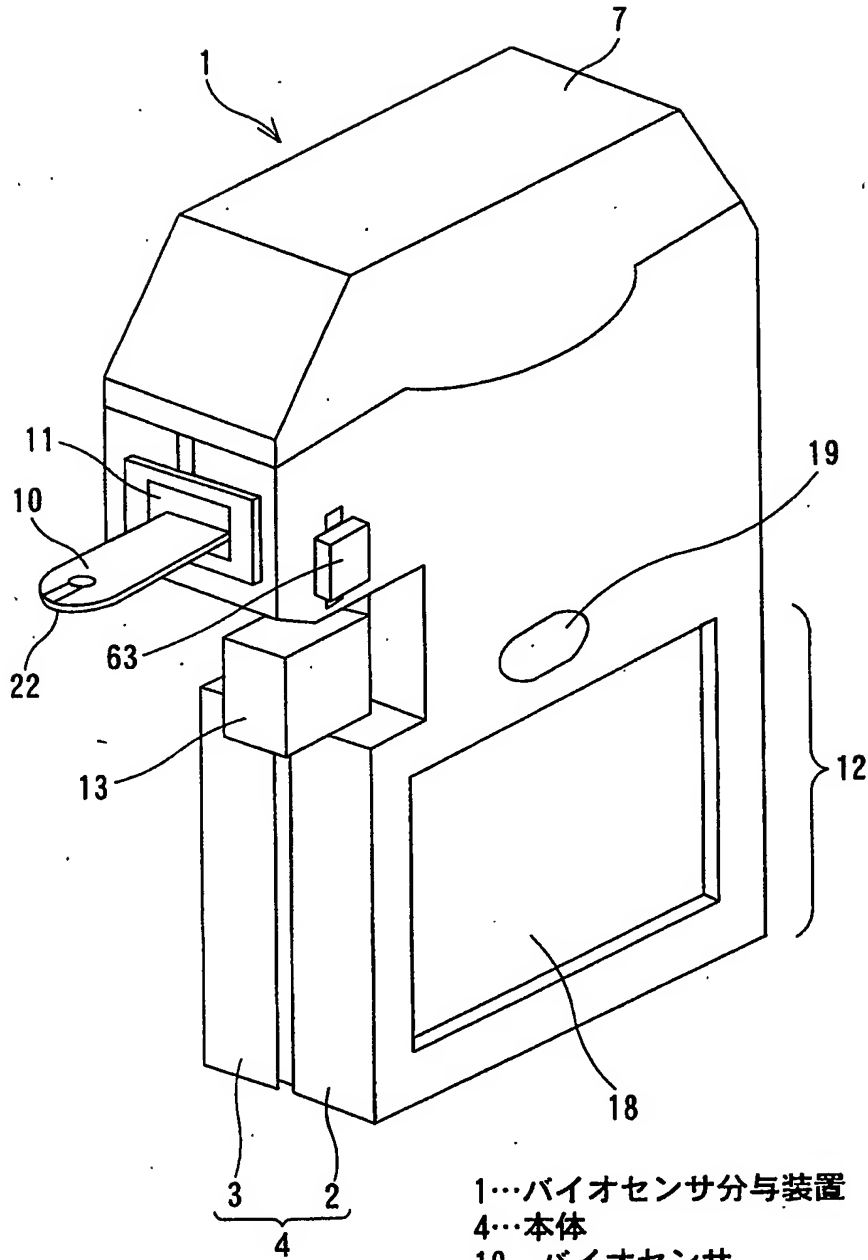
- 1 バイオセンサ分与装置
- 4 本体
- 5 カートリッジ収納室
- 6 バイオセンサカートリッジ
- 10 バイオセンサ
- 11 センサガイド
- 11a 検知スイッチ
- 12 把持部
- 13 作動アクチュエータ
- 13a 突起部
- 18 表示画面

- 26 バイオセンサ排出口
- 29 押圧バネ
- 31 突き出し部材
- 34 突き出し回転部材
- 36 螺旋溝
- 37 駆動連結部
- 38 パッキン
- 39 駆動伝達ピン
- 40 第3駆動ギア
- 43 封止ローラ
- 48 電極アーム
- 54 第2駆動ギア
- 55 第1駆動ギア
- 56 ラック部
- 57 電極アーム回転リンク用カム
- 58 封止ローラ支持リンク用カム
- 65 ラッチ用突起
- 66 ラッチ本体
- 68 爪部材
- 69 ラチェット部
- 70 押圧バネ
- 75 ポジションセンサ

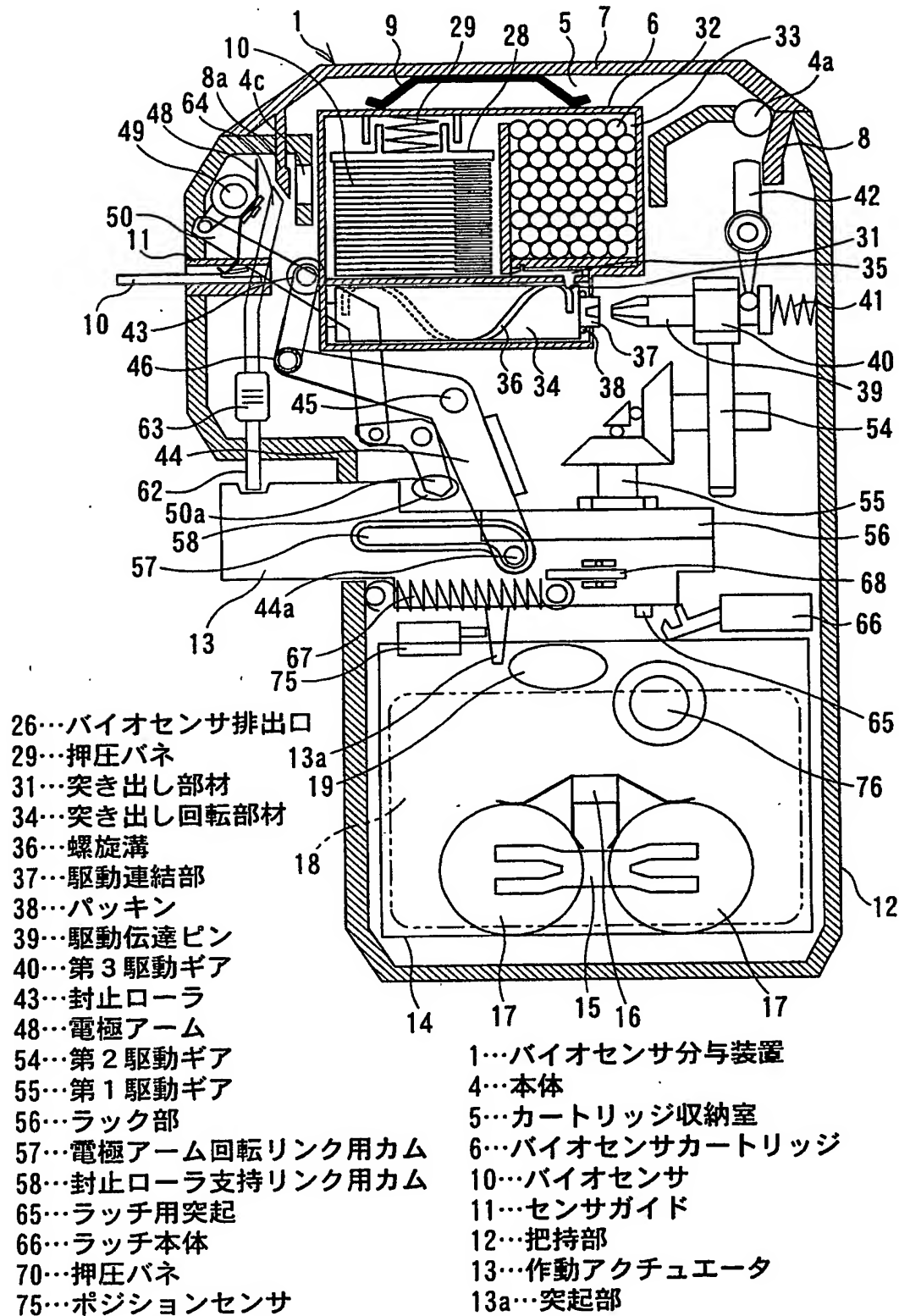
【書類名】

図面

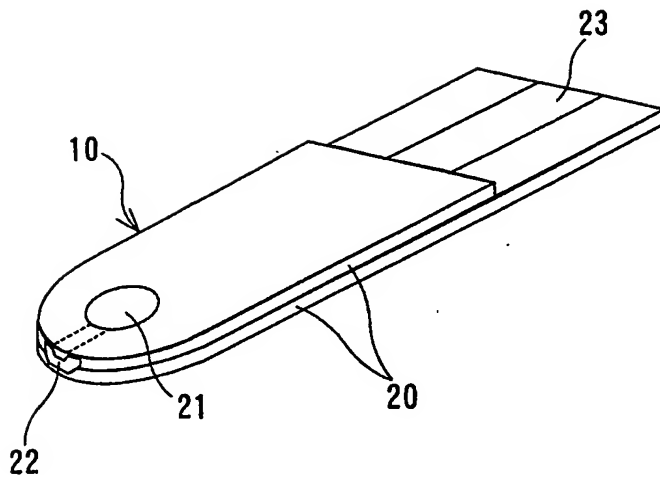
【図 1】



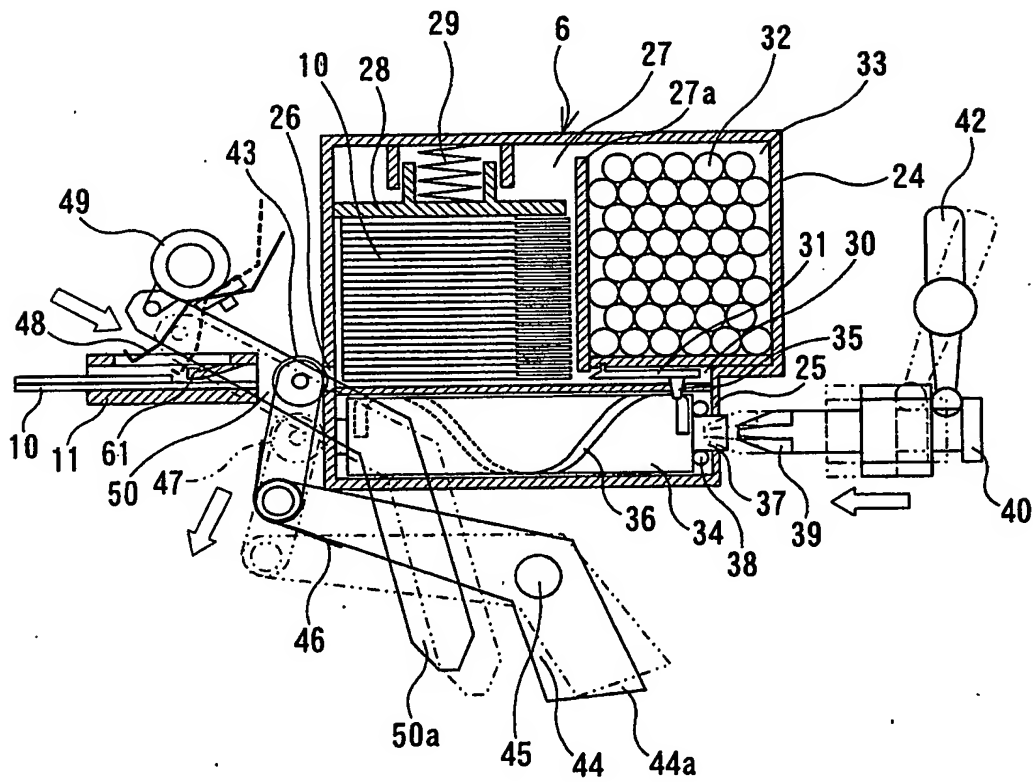
【図 2】



【図 3】

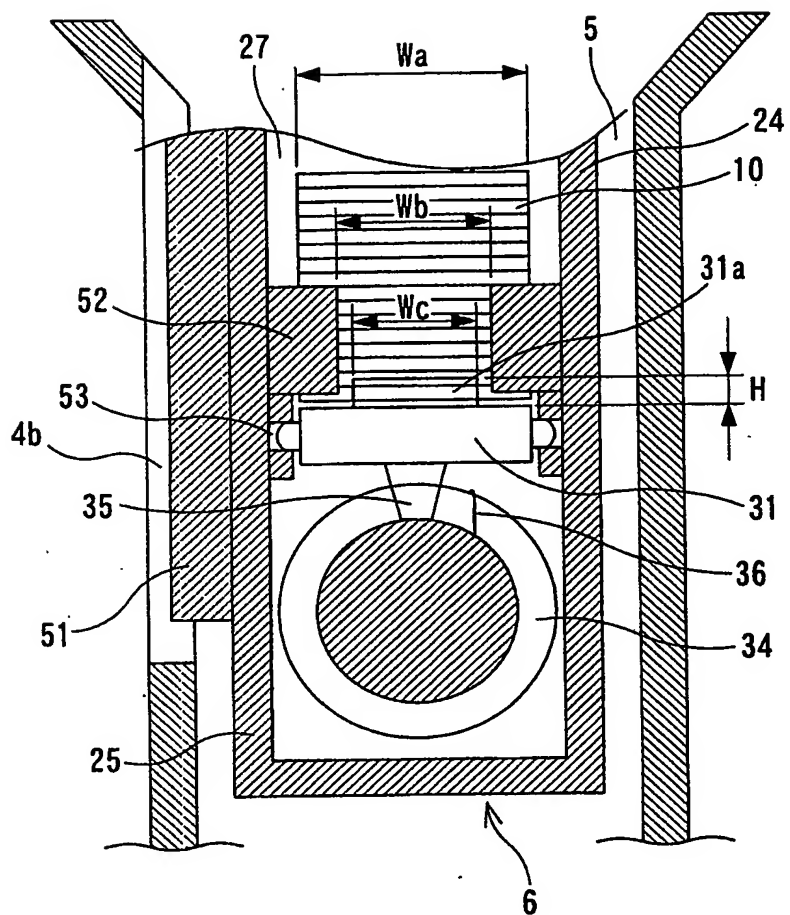


【図 4】

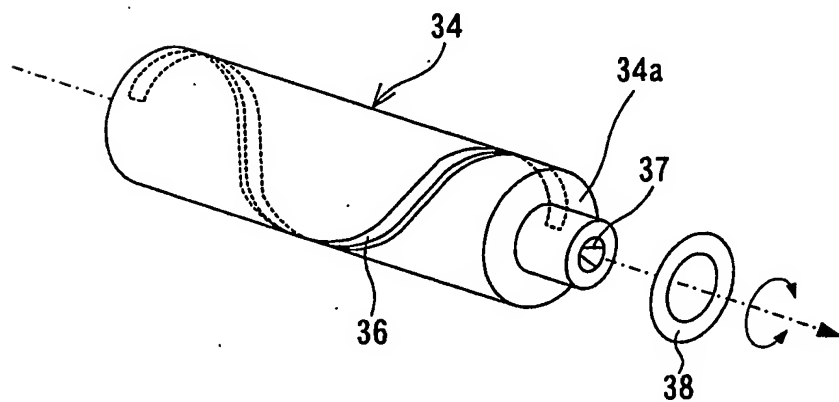


【図 5】

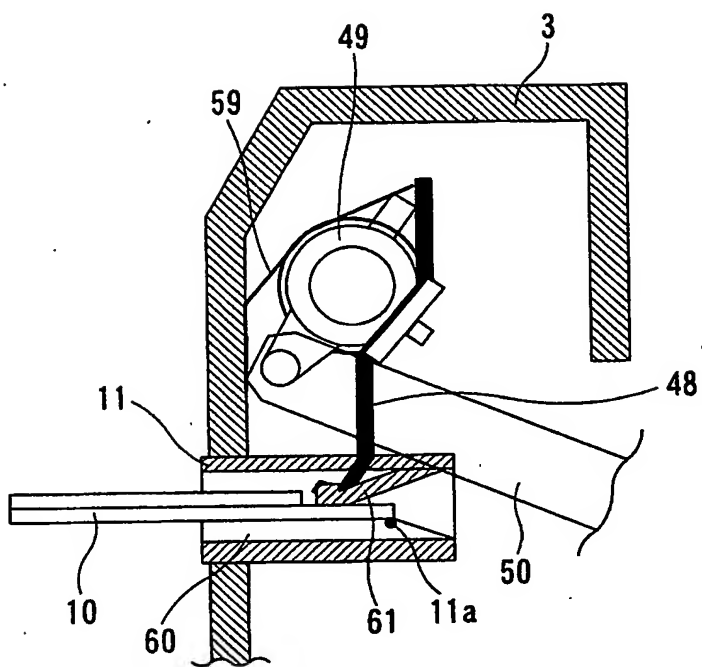
(a)



(b)



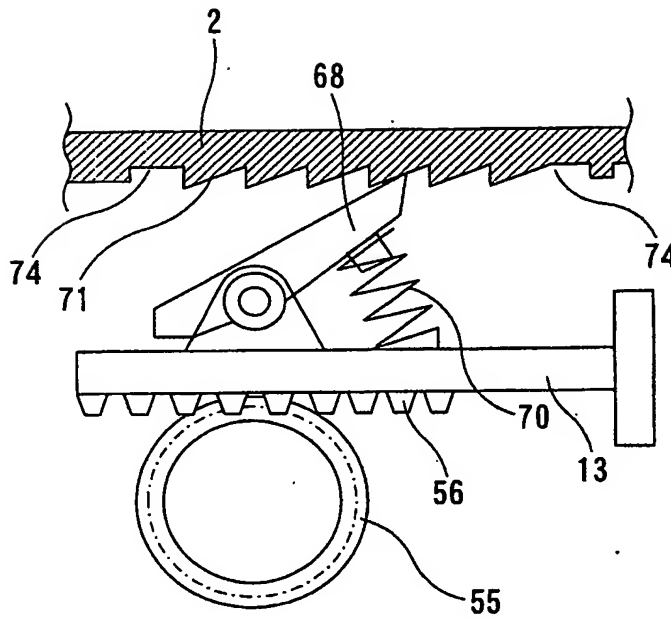
【図 6】



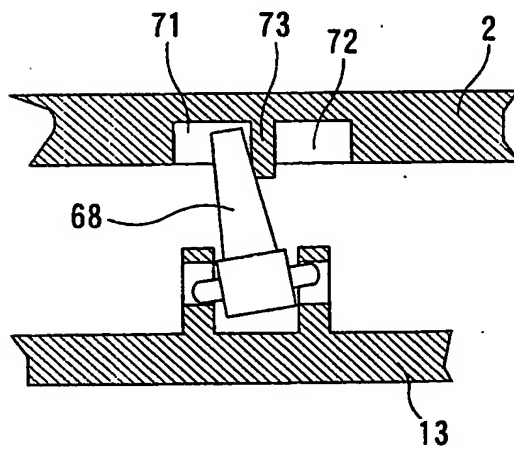
10…バイオセンサ
11…センサガイド
11a…検知スイッチ
48…電極アーム

【図 7】

(a)

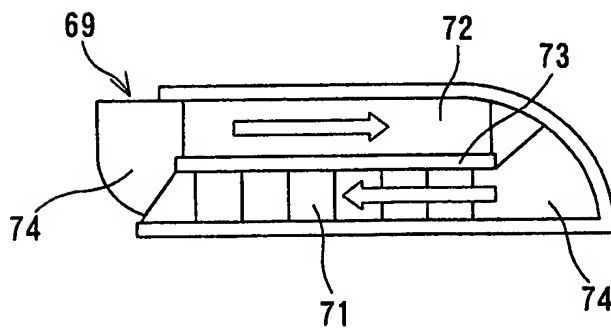


(b)

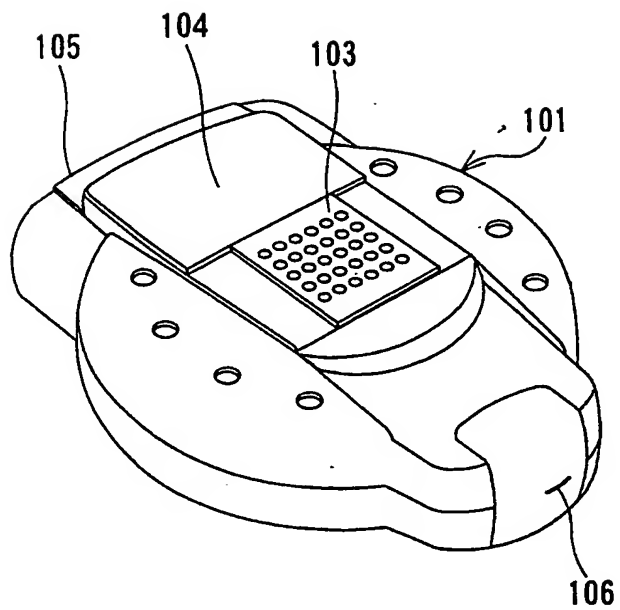


68…爪部材
69…ラチェット部

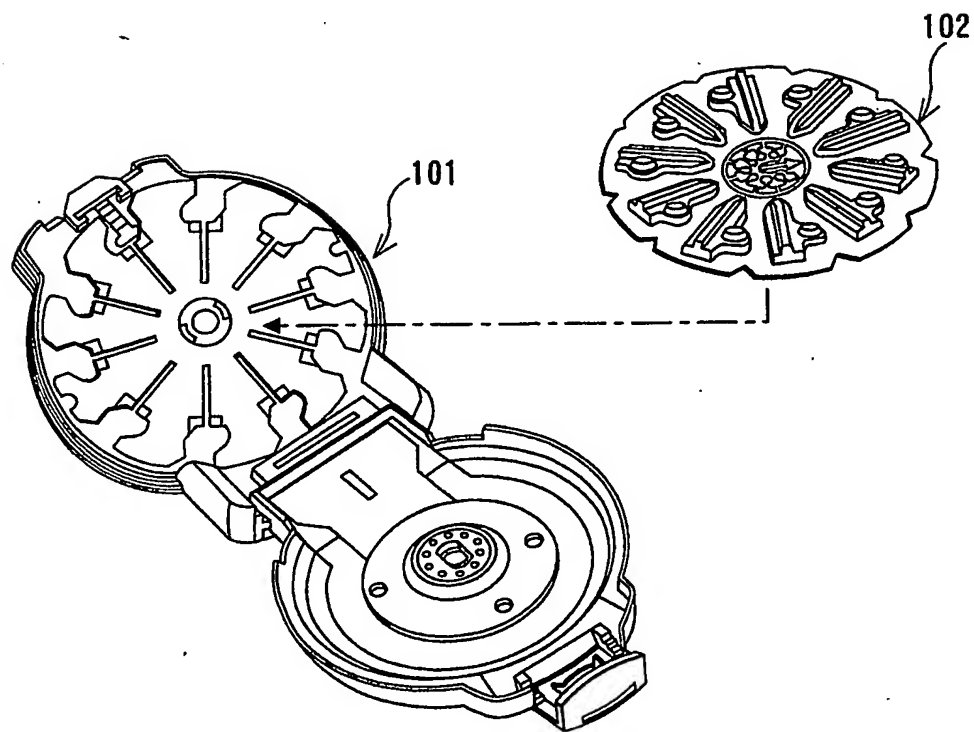
(c)



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 簡易な操作によってバイオセンサを一個ずつ、試験可能な状態にセットできるようにする。

【解決手段】 バイオセンサ分与装置 1 を、複数枚のバイオセンサ 10 を函体内に収納したバイオセンサカートリッジ 6 を着脱自在に保持するカートリッジ格納室 5 と、保持したバイオセンサカートリッジ 6 の函体に開口したセンサ排出口 26 よりバイオセンサ 10 を 1 枚ずつ排出させ、試料を付着可能な所定の試験位置に送出させる第 3 駆動ギア 40 などのセンサ送出手段とを本体 4 の内部に設け、前記センサ送出手段を駆動する操作手段としての作動アクチュエータ 13 を、前記本体 4 を片手で把持した状態において人差し指で操作可能に本体 4 に配置した構成とする。作動アクチュエータ 13 を操作するだけでバイオセンサ 10 を順次に試験位置に送出できるので、複数回の試験を確実に連続的に行うことが可能である。

【選択図】 図 2

出願人履歴情報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日	1990年 8月28日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府門真市大字門真1006番地
氏 名	松下電器産業株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.